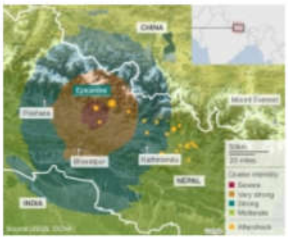


ข่าวพิเศษ วิเคราะห์แผ่นดินไหว ธรณีพิบัติภัยถล่มเนปาล

Published in ข่าววิทย์ 28 เมษายน 2558

Print | Email



รายงานข่าวหลายสำนักข่าวชั้นนำทั่วโลกนำเสนอเหตุการณ์ธรณีพิบัติภัยในประเทศเนปาลและพื้นที่ใกล้เคียง ที่เกิดขึ้นเมื่อเวลาประมาณ 12.00 น. ตามเวลาท้องถิ่น หรือเมื่อเวลาประมาณ 13.00 น. ตามเวลาในประเทศไทยของวันที่ 25 เมษายน ที่ผ่านมา โดยเป็นการเกิดแผ่นดินไหวขนาด 7.9 ริกเตอร์ ในประเทศเนปาล อันนำมาซึ่งความสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินมากมายมหาศาลยังความเศร้าเสียใจต่อทั้งประชาชนเนปาลเองรวมทั้งพื้นที่ใกล้เคียงที่ได้รับผลกระทบและผู้ติดตามข่าวทั่วโลก

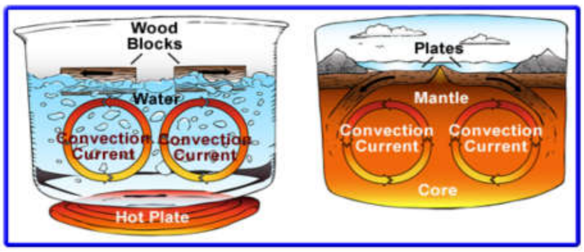
ทั่วโลกกำลังระดมความช่วยเหลือสู่เนปาล ซึ่งในเวลานี้มีรายงานผู้เสียชีวิตแล้วมากกว่า 4,000 คน บาดเจ็บอีกมากมาย และสถานการณ์ยังน่าเป็นห่วงทั้งด้านอาหาร สาธารณูปโภค รวมทั้งน้ำดื่ม ที่ถูกพลังจากแผ่นดินไหวทำลายเสียหายไปอย่างมากและยังมีการเกรงกันว่าอาจเกิดโรคระบาดตามมาได้อีก สำนักข่าว BBC รายงานอ้างคำแถลงของสหประชาชาติว่าเหตุการณ์ครั้งนี้มียอดผู้เสียชีวิตจนถึงราวเที่ยงวันของวันที่ 28 เมษายน พุ่งสูงมากถึง 4,310 คนแล้ว และยังมีผู้บาดเจ็บอีกราว 8,000 คน โดยอีกกว่า 8 ล้านคน หรือประมาณ 1 ใน 4 ของประชากรชาวเนปาล ได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหวอย่างรุนแรง



ภาพของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหวในประเทศเนปาล
ที่มาภาพ: http://www.bbc.com/news/world-asia-32492232

เหตุแผ่นดินไหวครั้งใหญ่ที่สุดในรอบ 80 ปีของเนปาลครั้งนี้ พบว่ามีศูนย์กลางอยู่บริเวณเทือกเขาหิมาลัย โดยอยู่ลึกลงไปใต้พื้นดินประมาณ 15 กิโลเมตร แรงสั่นสะเทือนได้สร้างความเสียหายให้แก่ทั้งชีวิตและทรัพย์สินของชาวเนปาลเป็นบริเวณกว้าง อะไรเป็นสาเหตุหลักของหายนะในครั้งนี้ ศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านวิทยาศาสตร์ อพวช. ขอพาผู้อ่านมาร่วมทำความเข้าใจเหตุที่เกิดแผ่นดินไหวนี้ไปด้วยกัน

ในความเป็นจริงแล้วโลกของเรา เป็นดาวเคราะห์ดวงหนึ่งที่ไม่เคยหยุดนิ่ง มันมีการเคลื่อนไหวและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ตั้งแต่ส่วนที่เป็นบรรยากาศห่อหุ้มโลกไปจนถึงพื้นโลก และแม้แต่ส่วนที่ลึกลงไปภายในของโลก ซึ่งนั่นก็เป็นธรรมชาติของโลกของเราอันเป็นผลมาจากอิทธิพลของการหมุนของโลกรอบดวงอาทิตย์และรอบตัวเอง รวมถึงการหมุนเวียนของกระแสความร้อนภายในโลก (Convection current theory) (ภาพที่ 1) ส่งผลให้เปลือกโลกซึ่งเป็นของแข็งที่ปิดทับอยู่ด้านบนสุด(พื้นแผ่นดินที่เราอาศัยอยู่) เกิดการแตกเป็นแผ่น และเคลื่อนที่ในลักษณะเข้าหากัน แยกออกจากกัน และไถลตัวขนานออกจากกัน จากปรากฏการณ์นี้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางธรณีวิทยาอย่างเช่น การเกิดเทือกเขา หมู่เกาะภูเขาไฟ เทือกเขากลางมหาสมุทร การขยายตัวและการเกิดใหม่ของมหาสมุทร เป็นต้น



Search...

Science News


เริ่มเรียนแต่เช้าอาจส่งผลร้ายกับวัยรุ่น


บ้าน...แหล่งเพาะจุลินทรีย์เกือบหมื่นชนิด

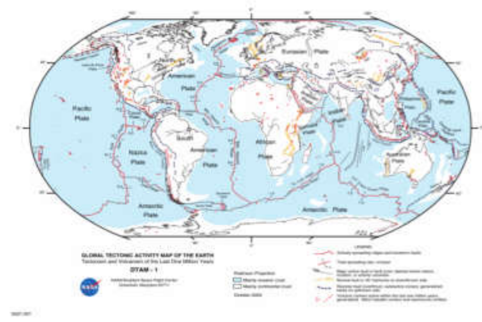

ภาพดาวหางจากโรเซตตา


การค้นพบครั้งใหม่ : ซากดึกดำบรรพ์งู 4 ขา


ระดับน้ำทะเลที่เพิ่มขึ้นกระทบจำนวนเต่าทะเล

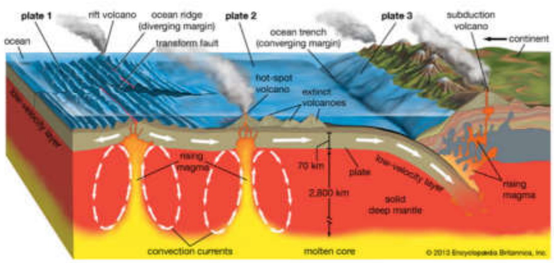
ภาพที่ 1. แสดงลักษณะการหมุนเวียนของกระแสความร้อนภายในโลกเปรียบเทียบกับการเดือดของน้ำในกาต้มน้ำ
แหล่งที่มาภาพ : http://www.mlms.loganschools.org/~mlowe/LoweHome/SciberText/GraphicPNG/Convection%20Currents%20Fluids.png

แผ่นเปลือกโลก (tectonic plates) ทั้งหมดแบ่งออกเป็นแผ่นสำคัญ ๆ จำนวน 15 แผ่น (ภาพที่ 2) ประกอบด้วย 7 แผ่นหลัก (Primary plates) ที่มีขนาดใหญ่มากและอีก 8 แผ่นรอง (Secondary plates) ซึ่งมีขนาดเล็กกว่า และแต่ละแผ่นจะมีขอบเขตเฉพาะ โดยแผ่นหลักประกอบด้วย แผ่นแอฟริกา, แอนตาร์กติก, ยูเรเซียน, อินโด-ออสเตรเลียน, อเมริกาเหนือ, แปซิฟิกและอเมริกาใต้ แผ่นรอง
(Secondary plates) ประกอบด้วย แผ่นอาราเบียน, แคริเบียน, โคโค่ส์, อินเดียน, ฌอน เดอ ฟูคา, ทะเลฟิลิปปินส์, สกอเทีย, และนาซก้า (บางครั้งแผ่นนาซก้าก็ถูกพิจารณาเป็นแผ่นหลัก) แผ่นเปลือกโลกทั้งหมดไม่หยุดนิ่งอยู่กับที่จะมีการเคลื่อนตัวตลอดเวลา เปรียบได้กับแพไม้ลอยอยู่บนผิวน้ำ บริเวณขอบของแผ่นโลกที่ติดกับแผ่นอื่นนั้นก็มักพบปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยาที่สำคัญหลายมากมาย เช่น แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด ซึ่งแผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นบริเวณแนวต่อของแผ่นเปลือกโลกก็มักจะเกิดขึ้นใน 3 ลักษณะ คือ เคลื่อนที่แยกห่างออกจากกัน (diverging boundaries), เคลื่อนที่ฉีกออกจากกัน (transform boundaries) หรือเคลื่อนที่ผ่านกันและกันในแนวราบ และเคลื่อนที่เข้าหากัน (converging boundaries)



ภาพที่ 2. แสดงขอบเขตของแผ่นเปลือกโลกแต่ละแผ่น
แหล่งที่มาภาพ : http://img.static.reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/styles/attachment-large/public/resources-pdf-previews/3879-81B0EC0C8F49CA8E85256FD200791156-nasa_gtam_gbl011002.png?itok=ezyHLOSo

การเกิดแผ่นดินไหว ณ ประเทศเนปาลในครั้งนี้เกิดจากการที่ แผ่นอินเดียน (Indian plate) เคลื่อนที่เข้าหาและมุดลงใต้แผ่นยูเรเซียน (Eurasian plate) (ภาพที่ 3) เนื่องจากขอบแนวแผ่นเปลือกโลกมีความขรุขระมาก ๆ แรงเสียดทานที่เกิดขึ้นระหว่างพื้นผิวทั้งสองก็มีมาก
ทำให้แม้แผ่นใดแผ่นหนึ่งเริ่มเคลื่อนที่ก็จะยังคงติดกันอยู่ จนเมื่อการเคลื่อนที่นั้นดำเนินต่อไปเรื่อย ๆ ขอบแผ่นเปลือกโลกแผ่นที่เคลื่อนตัว
เกิดการบิดเบี้ยวผิดรูป ความเครียดสะสมเพิ่มมากขึ้น จนในที่สุดแผ่นทั้งสองก็เลื่อนหลุดออกจากกัน พลังงานที่สะสมอยู่ในรูปของความเครียดขณะที่รอยเลื่อนยังติดกันและไม่ยอมให้เคลื่อนผ่านในครั้งแรก ก็จะถูกปลดปล่อยออกมาในทุก ๆ ทิศทางในรูปของคลื่นแผ่นดินไหว คล้ายกับการกระเพื่อมของสระน้ำ คลื่นนี้จะเขย่าพื้นโลกให้เกิดการสั่นอย่างที่เรารับรู้ โดยเราเรียกตำแหน่งของจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวว่า focus ซึ่งมักจะบอกเป็นระยะทางจากพื้นดินลึกลงไปในหน่วยกิโลเมตร ซึ่งหากเทียบว่า เมื่อระดับความแรงของแผ่นดินไหวมีขนาดเท่ากันแต่ระดับความลึกของจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวต่างกัน จุดที่มีระดับความลึกน้อยกว่าจะส่งแรงสั่นสะเทือนสู่พื้นดิน
(epic center) ได้มากกว่าและรุนแรงกว่า (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 3. แสดงทางธรณีวิทยากายภาพที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก
แหล่งที่มาภาพ : http://media.web.britannica.com/eb-media/53/4953-050-0FB97A5C.jpg



ภาพที่ 4. แสดงทางธรณีวิทยากายภาพของจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหว
แหล่งที่มาภาพ : https://infographiclist.files.wordpress.com/2012/03/explainingearthquakeskqedquest_4f72a07302be9.jpg

นี่ไม่ใช่ครั้งแรกและครั้งรุนแรงที่สุดสำหรับประเทศเนปาล มีบันทึกครั้งที่รุนแรงที่สุดย้อนไปในปี 1934 เป็นที่รู้จักกันในชื่อ เนปาล – พิหาร
(Nepal - Bihar earthquake) ด้วยแรงสั่นสะเทือน 8.0 ริกเตอร์ ทำให้มีผู้เสียชีวิต โดยเฉพาะในเมืองกาฐมาณฑุ ประมาณ 10,600 คน แม้มีความพยายามจากนักวิทยาศาสตร์ศาสตร์ทั่วโลกในการพยากรณ์การเกิดแผ่นดินไหว แต่ดูเหมือนจะยังมีอุปสรรคอีกมากมายให้แก้ปัญหาอยู่ต่อไป

แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eventpage/us20002926#general_summary
http://www.dmr.go.th/ewtadmin/ewt/dmr_web/main.php?filename=earth_move
http://www.bbc.com/news/world-asia-32492232

ดู e Exhibition เรื่องแผ่นดินไหว เพื่อความเข้าใจเพิ่มเติมได้ที่
http://www.nsm.or.th/index.php?option=com_k2&view=item&id=115:แผ่นดินไหว-มหันตภัยใต้พิภพ&Itemid=711

Tagged under เนปาล แผ่นดินไหว แผ่นเปลือกโลก รอยเลื่อน convection current tectonic plates Nepal earthquake ริกเตอร์

RELATED ITEMS

- ทีมวิจัย สกว. ถอดบทเรียนแผ่นดินไหวเนปาลให้วิศวกร
- ส่องสาเหตุแผ่นดินไหวพังเนปาล-สะท้อนความพร้อมไทย
- Balancing rocks trace history of 'jumping' earthquakes
- เฝ้าจับตารอยเลื่อนภาคเหนือ หลังรอยเลื่อนด่านเจดีย์สามองค์ขยับ
- แผ่นดินไหวขนาด 4.8ที่ อ.สังขละบุรี จ.กาญจนบุรี แรงสั่นถึง อ.ทองผาภูมิ

CONTACT US
Tel.02577-9999
Fax.02577-9900
info@nsm.or.th
สอบถามข้อมูลการเข้าชม

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง
จ.ปทุมธานี 12120